

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts M4086P-PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/02501	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 21/03/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23/03/1999
Anmelder METZELER AUTOMOTIVE PROFILES GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 E05F15/00 B60J10/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 E05F B60J H01H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 1 549 640 A (LUCAS) 13. Dezember 1968 (1968-12-13) Seite 2, Zeile 27 - Zeile 39; Abbildungen ---	1
A	US 3 056 628 A (GOLDE) 2. Oktober 1962 (1962-10-02) Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 31; Abbildungen -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* & * Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Juni 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Kessel, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/02501

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR 1549640	A	13-12-1968	ES	348198 A	01-03-1969
			GB	1198439 A	15-07-1970
			US	3465476 A	09-09-1969

US 3056628	A	02-10-1962	NONE		

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

9/937083

Applicant's or agent's file reference M4086P-PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/02501	International filing date (day/month/year) 21 March 2000 (21.03.00)	Priority date (day/month/year) 23 March 1999 (23.03.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC E05F 15/00		
Applicant METZELER AUTOMOTIVE PROFILES GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.	
2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.	
<input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).	
These annexes consist of a total of _____ sheets.	
3. This report contains indications relating to the following items:	RECEIVED FEB 21 2002 GROUP 3600
I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report	
II <input type="checkbox"/> Priority	
III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability	
IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention	
V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement	
VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited	
VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application	
VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application	

Date of submission of the demand 27 September 2000 (27.09.00)	Date of completion of this report 16 March 2001 (16.03.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/02501

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☒ the international application as originally filed.
- ☐ the description, pages _____, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the claims, Nos. _____, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/02501

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Claim 1:

Page 1 of the description of prior art document DE-C1-197 20 713 shows a profiled joint with a switch and an electrical conductor as in the preamble of Claim 1.

Problem addressed: To reduce the weight and space requirement of the joint.

Solution: The conductor is formed as a carrier, flange or frame as in the characterizing part of Claim 1. Such a joint has no precedent in the prior art.

Claims 2-9:

Claims 2-9 are dependent on Claim 1 and therefore likewise fulfil PCT requirements for novelty and inventive step.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/02501

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite FR-A-1 549 640 or indicate the relevant prior art disclosed therein.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 20 MAR 2001

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts M4086P-PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 02501	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 21/03/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23/03/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK E05F15/00		
Anmelder METZELER AUTOMOTIVE PROFILES GMBH et al.		

1. Der internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.


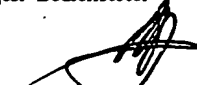
2. Dieser **BERICHT** umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht **ANLAGEN** bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften zum PCT)

Diese Anlagen umfassen insgesamt _____ Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben und die entsprechenden Seiten zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 27/09/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16.03.01
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Bevollmächtigter Bediensteter  T. Alexopoulos



I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*)

☒ der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ der Beschreibung, Seite

Seite

Seite

in der ursprünglich eingereichten Fassung

, eingereicht mit dem Antrag

, eingereicht mit Schreiben vom

☐ der Ansprüche, Nr.

Nr.

Nr.

Nr.

in der ursprünglich eingereichten Fassung

in der nach Artikel 19 geänderten Fassung

, eingereicht mit dem Antrag

, eingereicht mit Schreiben vom

☐ der Zeichnungen, Blatt / Abb.

Blatt / Abb.

Blatt / Abb.

in der ursprünglich eingereichten Fassung

, eingereicht mit dem Antrag

, eingereicht mit Schreiben vom

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

☐ Beschreibung: Seite

☐ Ansprüche: Nr.

☐ Zeichnungen: Blatt / Abb.

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ansprüche	1-9	JA
	Ansprüche		NEIN
Erfinderische Tätigkeit	Ansprüche	1-9	JA
	Ansprüche		NEIN
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ansprüche	1-9	JA
	Ansprüche		NEIN

2. Unterlagen und Erklärungen

Anspruch 1:

Stand der Technik DE 19720713 C1, Seite 1 der Beschreibung zeigt ein Dichtungsprofil mit einem Schalter und einen elektrischen Leiter wie im Oberbegriff vom Anspruch 1. Aufgabe: Das Gewicht und Platzbedarf des Profils zu reduzieren.

Lösung: Der Leiter ist als Träger, Flansch oder Rahmen wie im Kennzeichen vom Anspruch 1 ausgebildet. Zu einem solchen Dichtungsprofil gibt es kein Vorbild im Stand der Technik.

Ansprüche 2-9

Die Ansprüche 2-9 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument FR 1549640 A offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
**INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)**

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : E05F 15/00, B60J 10/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/57013</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. September 2000 (28.09.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/02501</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 21. März 2000 (21.03.00)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 199 13 105.8 23. März 1999 (23.03.99) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MET- ZELER AUTOMOTIVE PROFILES GMBH [DE/DE]; Bre- genzer Strasse 133, D-88131 Lindau (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HOFMANN, Knut [DE/DE]; Alpsteinweg 7, D-88239 Wangen (DE); WESTERHOFF, Bernd [DE/DE]; Karl-Casper-Strasse 5, D-88085 Lange- nargen (DE).</p> <p>(74) Anwälte: PREISSNER, Nicolaus usw.; Michelis & Preissner, Haimhauserstrasse 1, D-80802 München (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	
<p>(54) Title: SHAPED SEAL FOR SEALING A POWER-OPERATED CLOSING DEVICE</p> <p>(54) Bezeichnung: DICHTUNGSPROFIL ZUM ABDICHTEN EINER KRAFTBETÄTIGTEN SCHLIESSEINRICHTUNG</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a shaped seal (10) for sealing a power-operated closing device (25) comprising a jam-protection zone (32) which has at least two electrically conductive areas (19, 20) situated at a distance from each other. According to the invention, to save space and reduce weight and cost the carrier (17) is used as a metallic conductor for the conductive area (20) so as to reduce volume resistance. Alternatively or in addition thereto a frame can be used to which the shaped seal (10) can be fixed.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dichtungsprofil (10) zum Abdichten einer kraftbetätigten Schliesseinrichtung (25) mit einem Einklemmschutzbereich (32), der mindestens zwei zueinander beabstandete, elektrisch leitfähige Bereiche (19, 20) aufweist. Erfindungsgemäss wird zur Verringerung des Platzbedarfs, des Gewichts und der Kosten der Carrier (17) als metallischer Leiter für den Bereich (20) zur Verringerung des Durchgangswiderstands genutzt. Alternativ oder zusätzlich kann ein Rahmen verwendet werden, an dem das Dichtungsprofil (10) befestigbar ist.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Dichtungsprofil zum Abdichten einer kraftbetätigten Schließeinrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dichtungsprofil zum Abdichten einer kraftbetätigten Schließeinrichtung mit einem Einklemmschutz, der mindestens zwei zueinander beabstandete, elektrisch leitfähige Bereiche aufweist, deren Kontakt einen Schaltvorgang zum Ansteuern des Antriebsaggregats der Schließeinrichtung auslöst, wobei mindestens einer dieser Bereiche zur Verringerung des Durchgangswiderstands mit einem metallischen Leiter elektrisch leitend verbunden ist.

Ein derartiges Dichtungsprofil ist aus der auf dieselbe Anmelderin zurückgehenden DE 197 20 713 C1 bekannt. Das bekannte Dichtungsprofil weist zwei zueinander beabstandete, elektrisch leitfähige Bereiche auf. In jeden dieser Bereiche ist zur Verringerung des Durchgangswiderstands ein metallischer Leiter eingebettet. Nachteilig bei der Verwendung dieser beiden metallischen Leiter ist, daß vergleichsweise viel Platz benötigt wird und Preis und Gewicht des Dichtungsprofils steigen. Weiter ist die Herstellung kompliziert, da beide metallischen Leiter koextrudiert werden müssen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein derartiges Dichtungsprofil dahingehend weiterzubilden, daß eine kostengünstige Herstellung bei verringertem Preis, Gewicht und Platzbedarf erreicht wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Dichtungsprofil der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der metallische Leiter als Carrier zur Befestigung des Dichtungsprofils und/oder als Flansch oder Rahmen, an dem das Dichtungsprofil befestigbar ist, ausgebildet ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Dichtungsprofil kann auf einen der bisher erforderlichen metallischen Leiter vollständig verzichtet werden. Statt dessen wird auf den in vielen Fällen vorhandenen Carrier des Dichtungsprofils zurückgegriffen. Dieser Carrier ist im Regelfall aus Leichtmetall hergestellt und daher elektrisch leitend. Alternativ oder zusätzlich kann ein Flansch oder Rahmen verwendet werden, an dem das Dichtungsprofil befestigbar ist. Dieser Flansch oder Rahmen ist insbesondere bei der Anwendung im Fahrzeugbau vorhanden und aus elektrisch leitendem Metall. Durch den vollständigen Verzicht auf einen der bisher erforderlichen metallischen Leiter wird die Herstellung des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils wesentlich vereinfacht. Weiter sinken Preis und Gewicht deutlich ab. Auch der Platzbedarf wird verringert.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

In erster vorteilhafter Ausgestaltung berührt der Carrier den elektrisch leitenden Bereich. Der elektrisch leitfähige Bereich ist hier nur auf einer Seite des Carriers angeordnet, so daß die Herstellung vereinfacht wird.

In zweiter vorteilhafter Ausgestaltung ist der Carrier teilweise oder vollständig von dem elektrisch leitenden Bereich umgeben. Auf diese Weise wird die Kontaktfläche zwischen dem elektrisch leitenden Be-

reich und dem Carrier vergrößert, so daß der Durchgangswiderstand weiter abgesenkt wird.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist der Carrier mit Ausnehmungen versehen. Diese Ausnehmungen verringern das Gewicht des Carriers und ermöglichen ein Verbiegen des Dichtungsprofils. Weiter ermöglichen die Ausnehmungen bei einem teilweise oder vollständig von dem elektrisch leitenden Bereich umgebenen Carrier eine direkte elektrisch leitende Verbindung von einer Seite des Carriers zur anderen. Dies ist von Vorteil, wenn ein Carrier aus einem elektrisch nicht leitenden Material oder ein gegenüber dem elektrisch leitenden Bereich isolierter Carrier verwendet wird. Die Ausnehmungen ermöglichen auch in diesen Fällen eine elektrisch leitende Verbindung von einer Seite des Carriers zur anderen.

Vorteilhaft erstreckt sich der elektrisch leitende Bereich bis zur Außenseite des Dichtungsprofils. Hierdurch wird ein elektrischer Kontakt mit dem Flansch oder Rahmen ermöglicht, an dem das Dichtungsprofil befestigbar ist, ohne daß zusätzliche elektrische Leiter vorgesehen werden müssen. Das Dichtungsprofil muß lediglich wie üblich an dem Flansch oder Rahmen befestigt werden.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung weist der elektrisch leitende Bereich Lippen oder Ansätze zum Befestigen des Dichtungsprofils auf dem Flansch oder an dem Rahmen auf. Diese Lippen oder Ansätze werden an den Flansch oder den Rahmen angepreßt. Dieses Anpressen bewirkt einen guten elektrischen Kontakt, so daß der Durchgangswiderstand des Dichtungsprofils zuverlässig abgesenkt wird.

In vorteilhafter Weiterbildung weist der Einklemmschutzbereich eine Hohlkammer auf, in der mindestens einer der elektrisch leitenden Bereiche angeordnet ist. Vorteilhaft wird einer der elektrisch leitenden Bereiche an der Innenseite der Hohlkammer angeordnet, während der andere in die Hohlkammer hineinragt. Hierdurch wird ein zuverlässiger Kontakt zwischen den elektrisch leitfähigen Bereichen unabhängig von der Einklemmvorrichtung erreicht.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung dient die Hohlkammer zum Abdichten der kraftbetätigten Schließeinrichtung. Der Einklemmschutzbereich des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils erfüllt dann eine Doppelfunktion. Auf zusätzliche Elemente zum Abdichten der Schließeinrichtung kann verzichtet werden, so daß der Platzbedarf und das Gewicht sowie der Preis des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils weiter sinken.

Vorteilhaft weist der von dem Carrier, dem Flansch oder dem Rahmen getrennte elektrisch leitende Bereich einen metallischen Leiter auf. Hierdurch wird auch in diesem Bereich der Durchgangswiderstand erheblich gesenkt.

Nächstehend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben, die schematisch in der Zeichnung dargestellt sind. Dabei zeigt:

Figur 1 einen Querschnitt durch eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils;

Figur 2 einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils;

Figur 3 einen Querschnitt durch eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils;

Figur 4 einen Querschnitt durch eine vierte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils; und

Figur 5 eine schematische Prinzipdarstellung des Wirkprinzips.

In Figur 1 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dichtungsprofils 10 dargestellt. Das Dichtungsprofil 10 umfaßt einen Klemmbereich 11 sowie einen Dichtbereich 12. Weiter ist eine Abdeckung 13 vorgesehen, mit der nicht näher dargestellte Bauteile nach dem Befestigen des Dichtungsprofils 10 überdeckt werden. Zur Befestigung weist der Klemmbereich 11 eine Ausnehmung 14 auf, in die mehrere Lippen 15 und Vorsprünge 16 hineinragen. Die Ausnehmung 14 wird von einem im Querschnitt U-förmigen Carrier 17 umgriffen. Zur Befestigung wird die Ausnehmung 14 des Klemmbereichs 11 auf einen in Figur 5 näher dargestellten Flansch aufgeschoben. Die Lippen 15 und Vorsprünge 16 werden hierbei fest an den Flansch angepreßt und verhindern ein Lösen des Dichtungsprofils 10.

Der Dichtbereich 12 umfaßt eine Hohlkammer 18, die an ihrer einer Scheibe 25 zugewandten Seite mit einer reibungsmindernden Beschichtung 23, insbesondere einer Beflockung versehen ist. Die Scheibe 25 ist in Pfeilrichtungen 24 beweglich. Beim Schließen der Scheibe 25 wird die Hohlkammer 18 verformt, so daß die gewünschte Dichtwirkung bereitgestellt wird.

Das Dichtungsprofil 10 weist weiter einen Einklemmschutzbereich 32 auf. Der Einklemmschutzbereich 32 umfaßt zwei elektrisch leitende Bereiche 19, 20, die über einen Zwischenraum 21 zueinander beab-

standet sind. Sobald beim Schließen der Scheibe 25 ein Gegenstand eingeklemmt wird, wird der Bereich 19 auf den Bereich 20 zubewegt. Ein Kontakt der beiden Bereiche 19, 20 löst einen Schaltvorgang zum Ansteuern des Antriebsaggregats der Scheibe 25 aus. Dieser Schaltvorgang kann die Bewegung der Scheibe 25 entweder unterbrechen oder reversieren.

Die Bereiche 19, 20 werden vorteilhaft durch Zusatz eines elektrisch leitfähigen Materials zu dem Grundmaterial des Dichtungsprofils 10 mittels Koextrusion hergestellt. Zur Verringerung des Durchgangswiderstands weist der Bereich 19 einen metallischen Leiter 22 auf. Der Bereich 20 umgibt teilweise den Carrier 17, der als metallischer Leiter ausgeführt ist. Hierdurch wird der Durchgangswiderstand des elektrisch leitenden Bereichs 20 ebenfalls abgesenkt. Ein zusätzlicher metallischer Leiter für den Bereich 20 ist nicht erforderlich.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 1 sind sämtliche elektrisch leitenden Bauteile 17, 22 und Bereiche 19, 20 von elektrisch nicht leitendem Material des Dichtungsprofils 10 umgeben. Das Dichtungsprofil 10 ist somit gegenüber der Umgebung elektrisch neutral.

In den Figuren 2 bis 4 sind drei weitere Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Dichtungsprofils 30, 40, 50 dargestellt. Gleiche oder funktionsidentische Bauteile wurden hierbei mit denselben Bezugszeichen wie in Figur 1 versehen. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird zur Beschreibung dieser Bauteile auf obenstehende Ausführungen verwiesen.

Das Dichtungsprofil 30 gemäß Figur 2 weist einen Carrier 27 auf, der vollständig von dem elektrisch leitenden Bereich 20 umgeben ist. Der Carrier 27 ist mit Ausnehmungen 28 versehen, durch die das Material des elektrisch leitenden Bereichs 20 hindurch dringt. Die Berührfläche zwischen dem elektrisch leitenden Bereich 20 und dem Carrier 27 wird durch die Ausnehmungen wesentlich vergrößert. Weiter kann eine Potentialdifferenz von einer Seite des Carriers 27 durch die Ausnehmungen 28 auf die andere Seite des Carriers allein durch den Bereich 20 geleitet werden. Auch bei Verwendung eines nicht leitenden Carriers 27 sind die Innenseite und Außenseite des Carriers 27 elektrisch leitend miteinander durch die Ausnehmungen 28 verbunden.

Der elektrisch leitende Bereich 20 erstreckt sich bis zur Außenseite des Dichtungsprofils 30. Sobald das Dichtungsprofil 30 an einem Flansch oder einem Rahmen befestigt wird, kommen die Lippen 15 und Ansätze 16 des Klemmbereichs 11 in elektrisch leitende Verbindung mit diesem Flansch oder Rahmen. Hierdurch wird der Durchgangswiderstand des elektrisch leitenden Bereichs 20 wesentlich abgesenkt. Weiter wird die Verwendung eines Carriers 27 aus einem nicht leitenden Material, wie beispielsweise Kunststoff, möglich.

Bei dem in Figur 3 dargestellten Dichtungsprofil 40 weist der Einklemmschutzbereich 32 eine Hohlkammer 18 auf. In der Hohlkammer 18 sind die elektrisch leitenden Bereiche 19, 20 angeordnet. Der Bereich 20 berührt hierbei den Carrier 17. Bei einer Verformung der Hohlkammer 18 werden die Bereiche 19, 20 miteinander in Kontakt gebracht und der oben beschriebene Schaltvorgang ausgelöst.

Gleichzeitig dient die Hohlkammer 18 des Einklemmschutzbereichs 32 zum Abdichten einer in Figur 3 nicht näher dargestellten kraftbetätigten Schließeinrichtung. Insbesondere kann das Dichtungsprofil 40 gemäß Figur 3 als umlaufende Dichtung für ein Schiebedach eines Kraftfahrzeugs verwendet werden.

In Figur 4 ist ein erfindungsgemäßes Dichtungsprofil 50 dargestellt, das in einen im wesentlichen U-förmigen Rahmen 51 aus elektrisch leitendem Material eingeschoben ist. Das Dichtungsprofil 50 weist eine Reihe von Lippen 52 mit einer reibungsmindernden Beschichtung 23 zur dichtenden Anlage an der Scheibe 25 auf. Zur Befestigung des Dichtungsprofils 50 dienen Ansätze 53, 54. Der elektrisch leitende Bereich 20 des Einklemmschutzbereichs 32 umgreift den Rahmen 51 teilweise und erstreckt sich bis zur Außenseite des Dichtungsprofils 50.

Die in den Figuren 1, 2 und 4 dargestellten Dichtungsprofile 10, 30, 50 eignen sich insbesondere zum Abdichten von Seitenscheiben in Kraftfahrzeugen. Figur 5 zeigt eine schematische Prinzipdarstellung des Dichtungsprofils 30 im montierten Zustand. Das Dichtungsprofil 30 ist mit seinem Klemmbereich 11 auf einem Flansch 26 aufgeschoben. Der Flansch 26 steht somit über die Lippen 15 und Vorsprünge 16 in elektrisch leitender Verbindung mit dem elektrisch leitenden Bereich 20. Der Flansch 26 wird, wie bei Fahrzeugen üblich, auf Masse gelegt, während der elektrisch leitende Bereich 19 des Dichtungsprofils 30 mit dem Pluspol einer nicht näher dargestellten Spannungsquelle verbunden wird. Sobald die Scheibe 25 angehoben und der Einklemmschutzbereich 32 verformt wird, kommen die beiden Bereiche 19, 20 miteinander in Kontakt. Hierdurch wird ein Schaltvorgang ausgelöst, der an

eine Steuerung 31 gemeldet wird. Die Steuerung 31 steuert entsprechend einen Motor 29 zum Bewegen der Scheibe 25 an, der die Bewegung der Scheibe 25 anhält oder umkehrt.

Das erfindungsgemäße Dichtungsprofil 10, 30, 40, 50 ermöglicht den vollständigen Verzicht auf einen der bisher erforderlichen metallischen Leiter. Die Einklemmschutzfunktion und die Dichtfunktion werden hierdurch nicht beeinträchtigt. Vielmehr werden der Platzbedarf, das Gewicht, die Kosten und der Herstellungsaufwand gegenüber den bekannten Dichtungsprofilen wesentlich verringert.

Patentansprüche

1. Dichtungsprofil (10; 30; 40; 50) zum Abdichten einer kraftbetätigten Schließeinrichtung (25) mit einem Einklemmschutz (32), der mindestens zwei zueinander beabstandete, elektrisch leitfähige Bereiche (19, 20) aufweist, deren Kontakt einen Schaltvorgang zum Ansteuern des Antriebsaggregats (29) der Schließeinrichtung (25) auslöst, wobei mindestens einer dieser Bereiche (29; 20) zur Verringerung des Durchgangswiderstands mit einem metallischen Leiter (17; 26; 27; 51) elektrisch leitend verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der metallische Leiter als Carrier (17; 27) zur Befestigung des Dichtungsprofils (10; 30; 40) und/oder als Flansch (26) oder Rahmen (51), an dem das Dichtungsprofil (10; 30; 40; 50) befestigbar ist, ausgebildet ist.
2. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Carrier (17) den elektrisch leitenden Bereich (20) berührt.
3. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Carrier (17; 27) teilweise oder vollständig von dem elektrisch leitenden Bereich (20) umgeben ist.
4. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Carrier (27) mit Ausnehmungen (28) versehen ist.

5. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich der elektrisch leitenden Bereich (20) bis zur Außenseite des Dichtungsprofils (30; 50) erstreckt.
6. Dichtungsprofil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrisch leitende Bereich (20) Lippen (15) oder Ansätze (54) zum Befestigen des Dichtungsprofils (30) auf dem Flansch (26) oder an dem Rahmen (51) aufweist.
7. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Einklemmschutzbereich (32) eine Hohlkammer (18) aufweist, in der mindestens einer der elektrisch leitenden Bereiche (19; 20) angeordnet ist.
8. Dichtungsprofil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkammer zum Abdichten der kraftbetätigten Schließrichtung (25) dient.
9. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der von dem Carrier (17; 27), dem Flansch (26) oder dem Rahmen (51) getrennte elektrisch leitende Bereich (19) einen metallischen Leiter (22) aufweist.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/02501

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E05F15/00 B60J10/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E05F B60J H01H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 1 549 640 A (LUCAS) 13. Dezember 1968 (1968-12-13) Seite 2, Zeile 27 - Zeile 39; Abbildungen	1
A	US 3 056 628 A (GOLDE) 2. Oktober 1962 (1962-10-02) Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 31; Abbildungen	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Juni 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
FAX (+31-70) 340-2040

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Kessel, J

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

PCT/EP 00/02501

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 1549640 A	13-12-1968	ES 348198 A	01-03-1969
		GB 1198439 A	15-07-1970
		US 3465476 A	09-09-1969
US 3056628 A	02-10-1962	KEINE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. l. Application No
PCT/EP 00/02501

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E05F15/00 B60J10/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 E05F B60J H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 1 549 640 A (LUCAS) 13 December 1968 (1968-12-13) page 2, line 27 - line 39; figures -----	1
A	US 3 056 628 A (GOLDE) 2 October 1962 (1962-10-02) column 2, line 5 - line 31; figures -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 June 2000

Date of mailing of the international search report

03/07/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-2018

Authorized officer

Van Kessel. J

Information on patent family members

PCT/EP 00/02501

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 1549640 A	13-12-1968	ES 348198 A GB 1198439 A US 3465476 A	01-03-1969 15-07-1970 09-09-1969
US 3056628 A	02-10-1962	NONE	